

PENGKAJIAN DATA RUMAH SAKIT (HOSPITAL RECORD REVIEW) KASUS ACUTE FLACCID PARALYSIS (AFP) TAHUN 1999-2000 DI JAWA TIMUR

Cholls Bachroen

ABSTRACT

This survey was the evaluation of the program on Polio Eradication through Acute Flaccid Paralysis (AFP) Surveillance especially Hospital Based Surveillance. The evaluation was done by reviewing the Hospitals' Record (Hospital Based Survey). The objective of the survey was to estimate the under reported of routine reporting system, which the data of the survey used as a gold standard.

The results showed that due to incomplete of the records in several hospitals, some of AFP cases might be could not be covered. However the under reported of the routine surveillance system was more than 50%. It seems that the strengthening of supervision was still needed to increase coverage of the routine surveillance system.

Key words: hospitals; medical record; acute flacid paralysis

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam upaya untuk membebaskan Indonesia dari penyakit polio, Pemerintah telah melaksanakan Program Eradiksi Polio (ERAPO) Program tersebut meliputi kegiatan-kegiatan (a) pemberian imunisasi polio secara rutin, (b) pemberian imunisasi masal pada anak balita melalui Pekan Imunisasi Nasional (PIN) dan (c) surveilans Acute Flaccid Paralysis (AFP). Khususnya untuk kegiatan yang ketiga, yaitu Surveilans AFP (S-AFP) diharapkan data yang terkumpul dapat dipakai untuk mendeteksi sebanyak-banyaknya kasus

AFP dalam masyarakat. Sebagai salah satu indikator keberhasilan A-AFP adalah data yang terkumpul dapat mendeteksi minimal 1 (satu) kasus AFP diantara 100.000 anak usia < 15 tahun. Untuk provinsi Jawa Timur yang berpenduduk lebih dari 31 juta jiwa diperkirakan minimal terdapat kasus AFP sebanyak 94 kasus per tahun.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan AFP untuk menjangkau kasus AFP dapat dilaksanakan dengan dua pendekatan yaitu:

1. Sistem Surveilans Rumah Sakit (*Hospital Based Surveillance*) dan
2. Sistem Surveilans Masyarakat (*Community Based Surveillance*)

Seperti yang telah didefinisikan pada buku Petunjuk Teknis Surveilans AFP (Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Departemen Kesehatan RI, 1999). Kasus AFP diidentifikasi dengan adanya gejala kelumpuhan yang sifatnya layuh (*flaccid*) dan terjadi secara mendadak (*acute*) pada anak-anak < 15 tahun. Dengan adanya gejala lumpuh layuh yang mendadak, maka diasumsikan bahwa setiap orang tua yang mempunyai anak dibawah 15 tahun dengan gejala tersebut akan cenderung membawa anaknya untuk mencari pertolongan pada petugas kesehatan dan bahkan akan cenderung untuk merujuk ke rumah sakit (RS), karena kelumpuhan pada umumnya dinilai sebagai penyakit yang serius. Dengan demikian kasus AFP yang dirujuk yang mencari pengobatan ke RS mempunyai proporsi cukup besar seluruh kejadian AFP di masyarakat. Oleh sebab itu S-AFP yang berbasis pada RS diasumsikan akan dapat menangkap kasus AFP dengan prosentase cakupan cukup tinggi dibanding dengan seluruh kasus AFP di masyarakat. Sistem Surveilans RS akan jauh lebih efektif dibanding dengan melakukan surveilans yang berbasis pada masyarakat (*Community based*) mengingat kasus AFP di masyarakat termaksud kasus jarang (*rare cases*). Namun demikian bukan berarti Sistem Surveilans Masyarakat dapat ditinggalkan

sepenuhnya. Sebab bagaimanapun juga kalau Sistem Surveilans Masyarakat dapat dilakukan dengan sepenuhnya, maka cakupan AFP paling tidak mendekati 100%.

Berdasarkan pertimbangan efektifitas dan efisiensi maka pengkajian data Rumah Sakit sangat dibutuhkan untuk memberikan indikasi apakah target yang telah ditetapkan dapat tercapai (minimal satu kasus AFP diantara penduduk usia < 15 tahun). Kajian yang sifatnya pro-aktif dengan peneliti mendatangi RS sasaran dan langsung mengkaji data RS tersebut masih dirasa sangat diperlukan mengingat data yang diperoleh dari aktivitas rutin (*existing reporting sistem*) biasanya '*under reported*' terutama di negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia (World Health Report 2000: **Cholis Bachroen**, 1999). Kegiatan untuk mengkaji data RS oleh Peneliti tersebut sekaligus sebagai upaya untuk melakukan evaluasi kegiatan Hospital Based Surveillance yang telah dilaksanakan sejak tahun 1997 baik secara pasif maupun aktif di Provinsi Jawa Timur.

Tujuan

Melakukan evaluasi pelaksanaan Surveilans AFP berbasis Rumah Sakit (*Hospital Based Surveillance*) dalam rangka mencari perkiraan prosentase '*under reported*' dari sistem pelaporan rutin.

METODOLOGI

Kajian ini merupakan studi eksploratif, dengan sasaran studi (populasi) adalah rumah sakit, baik RS Pemerintah maupun RS Swasta di Jawa timur. Teknik sampling yang diterapkan adalah Convenience Sample dengan memadukan teknik pemilihan sampel secara total (*total sample*) untuk RS Type A dan B dan 'stratified systematic random sampling untuk RS Type lain (Type C). Jumlah RS Type A dan B di Provinsi Jawa Timur 4 buah, yaitu: RSUD Dr. Soetomo-Surabaya. RSUD Dr. Syaiful Anwar Malang, RSUD Dr. Soedono-Madiun dan RSUD Dr. Soebandi-Jember. Keempat RS tersebut diambil sebagai sampel dengan asumsi kasus AFP akan banyak dirujuk ke RS dengan kemampuan pelayanan yang lebih tinggi karena dianggap kejadian kelumpuhan secara mendadak merupakan kejadian yang serius sehingga orang tua pasien akan cenderung mencari pertolongan pengobatan pada RS 'besar' tersebut untuk Jawa Timur. Sedangkan antara RS Pemerintah dan RS Swasta yang diasumsikan mempunyai mekanisme pengambilan kebijaksanaan dan manajemen yang berbeda sehingga mungkin dapat mempengaruhi hasil surveilans rutin. Di samping itu RS dengan jumlah tempat tidur lebih banyak diasumsikan mempunyai kemampuan pelayanan dan manajemen yang berbeda dengan RS yang mempunyai tempat tidur sedikit. Agar supaya RS dengan

tempat tidur banyak dan sedikit masing-masing terwakili, maka sebelum ditarik sampelnya secara random daftar RS tersebut terlebih dahulu diurutkan mulai dengan RS yang mempunyai tempat tidur paling banyak sampai dengan RS dengan tempat tidur paling sedikit. Dari sejumlah 113 RS Type C diambil sampel sebanyak 24 RS. Jumlah sampel tersebut didasarkan atas keterbatasan anggaran yang tersedia, sehingga dapat pula dikatakan sampel untuk RS Type C adalah Quota Sampel yang dipilih secara Stratified Systematic Random Sampling. Dengan demikian jumlah sampel seluruhnya adalah 27 RS di Provinsi Jawa Timur.

Data dikumpulkan dengan memakai instrumen yang telah dipersiapkan. Penelusuran informasi tentang fasilitas/ unit pelayanan untuk anak usia < 15 tahun dan mekanisme pelaksanaan Sueveilans aktif dan pasif secara rutin ditanyakan kepada petugas Surveilans Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan pada Petugas Medical Record RS yang terkena sampel. Sedangkan data tentang kasus AFP ditelusur lewat buku register dari masing-masing unit pelayanan anak < 15 tahun. Kalau ada kasus yang dianggap meragukan atau pada buku register tidak terdiagnosa AFP tetapi dicurigai kemungkinan AFP, maka kasus semacam ini selanjutnya dikonfirmasi dengan melihat kartu status dan medical record. Kasus yang meragukan tersebut disebut sebagai 'grey area'. Untuk kelompok 'grey area'

sendiri dikelompokkan menjadi dua, yaitu: (1) '*dark grey area*' adalah kelompok diagnosa yang kemungkinan besar atau fifty-fifty kasus tersebut termasuk AFP, dan (2) '*light grey area*' yaitu kelompok diagnosa yang hanya kecil kemungkinan kasus tersebut AFP, seperti diagnosa meningitis dan encephalitis. Pengelompokan ini bukan didasarkan atas pertimbangan medis akan tetapi didasarkan atas pengalaman pelaporan ini, yaitu probabilitas kelompok '*dark grey area*' mempunyai probabilitas masuk kasus AFP lebih besar dari atau berbeda dengan kelompok '*light grey area*'. Perbedaan kelompok tersebut khususnya dipergunakan untuk penelusuran kasus di RSUD Dr. Soetomo yang ternyata jumlah kasus yang termasuk '*grey area*' pada buku register sangat banyak sehingga dengan keterbatasan sumber daya tidak mungkin dilakukan penelusuran kartu status dan medical record untuk semua kasus tersebut. Dengan demikian perlu diambil sampel untuk keperluan penelusuran, sehingga diketahui proporsi masing-masing kelompok tersebut termasuk kasus AFP. Pengambilan sampel untuk penelusuran diagnosa dilakukan dengan quota systematic random. Masing-masing sebanyak 25 kasus untuk kelompok '*dark grey area*' untuk kelompok '*dark grey area*' (total sebanyak 98 kasus) dan kelompok '*light grey area*' (total kasus 261 kasus).

Data yang terkumpul dianalisa secara deskriptif dengan membandingkan data

yang diperoleh dari kajian peneliti dari laporan surveillance rutin serta data dari catatan Petugas Medical Record RS.

HASIL

1. Hasil Survei Penelusuran Khusus

Hasil survei dari 27 RS yang terkena sampel, ditemukan sebanyak 1.110 kasus dengan diagnosa yang masuk kelompok AFP dan diagnosa yang termasuk '*grey area*'. Setelah ditelusur dengan mencocokkan kasus pada buku register dengan kartu status maupun dengan catatan pada medical record, ternyata diperoleh sebanyak 188 kasus termasuk kelompok AFP. Kurun waktu rujukan survei ini adalah Januari 1999 sampai dengan September 2000 (lihat Metodologi). Perincian dari kasus kelompok AFP yang ditemukan dalam survey dapat dilihat pada Tabel 1.

2. Hasil Pelaporan Petugas Medical Record saat Survei

Sebagaimana telah dijelaskan pada metodologi, para petugas Medical Record di RS yang terkena sampel juga diminta untuk mencatat dan melaporkan kasus yang termasuk kelompok AFP dengan rujukan kurun waktu sesuai dengan survei. Laporan dari petugas Medical Record diperoleh sebanyak 59 kasus dengan rincian seperti pada Tabel 2.

3. Hasil Pelaporan Rutin

Data dari hasil laporan rutin pada periode waktu Januari 1999 sampai dengan September 2000 juga dipakai sebagai landasan untuk kajian AFP berbasis RS. Data dari laporan rutin pada periode tersebut menunjukkan bahwa kasus yang termasuk kelompok AFP sebanyak 103. Perincian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

DISKUSI

Dari data yang diperoleh baik melalui survei oleh tim peneliti. Laporan rutin surveilans, maupun laporan dari petugas Medical Record ternyata terdapat perbedaan yang sangat mencolok antara sumber data yang satu dengan yang lain. Jumlah kasus yang dapat dikategorikan AFP untuk data dari survei sebanyak 188 kasus, dari laporan rutin sebanyak 103 kasus serta dari petugas Medical Record hanya sebanyak 59 kasus. Perbedaan jumlah kasus yang cukup besar tersebut menunjukkan bahwa intensitas pencarian data dari ketiga sumber tersebut sangat berbeda. Sebetulnya dengan tiga sumber data yang independen (data survei, laporan rutin dan laporan petugas Medical Record) dapat dilakukan perhitungan perkiraan kasus AFP dengan '*Metode Triple*' (Haryadi Suparto, 1990). Namun mengingat intensitas dan tingkat kecermatan ketiga sumber tersebut sangat berbeda maka penerapan metoda perhitungan tersebut dirasa kurang tepat.

Dengan demikian rencana melakukan perkiraan angka '*under reported*' pelaporan AFP dengan menerapkan '*Metode Triple*' tidak dapat dilakukan.

Tim peneliti yang terjun untuk melakukan penelusuran data AFP telah berupaya maksimal, namun dijumpai beberapa kendala yaitu berupa:

1. Adanya buku register yang tidak diketemukan (hilang, dipinjam pihak lain, dsb.)
2. Ganti petugas pencatat baik karena mutasi maupun pensiun, sehingga tidak dapat menunjukkan apakah buku register telah lengkap terkumpul atau tidak.
3. Catatan diagnosa yang kurang lengkap pada buku register dan kartu status, sehingga tidak dapat melakukan pelacakan kasus secara baik.
4. Catatan tentang identitas pasien (alamat, dsb.) kurang lengkap, sehingga mempersukar dilakukan '*cross checking*' pasien antar ruangan/poli.

Keempat kendala tersebut mengakibatkan masih adanya kemungkinan kasus yang lolos pada pengumpulan data yang dilakukan oleh Peneliti. Namun demikian di negara yang sedang berkembang (termasuk Indonesia) pada umumnya hasil survei yang dilaksanakan dengan konsekuensi akan mendapatkan hasil yang lebih baik daripada hasil laporan rutin meskipun sistem pelaporan telah diupayakan

Tabel 1. Hasil Pengkajian Data Rumah Sakit (HRR) Kasus AFP < 15 Tahun Januari 1999 - September 2000

No	Kab./Kota	Nama RS	Polio, Polio Paralitik, Susp Polio	AFP	GBS	Myelitis, Myelitis Transv.	Polineuropati, Neuropathi, Neuronopathi	Neuritis, Polineuritis	Paraparese Flacid, Para/tetrap arese Inf. LMN	Myopati	Hemiparese, kaki/tg lemah	Jumlah Kasus AFP
1	Surabaya	RSUD Dr. Soetomo	5	7	16	-	18	1	3	1	5	54
2		RSUD Tb. Rejo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3		RS Darmo	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2
4		RS Gr Husada	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
5		RS Lantamal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6		RKZ	-	1	1	-	4	-	1	-	-	7
7	Malang	RSUD Dr. Syaiful A.	3	4	21	-	1	-	-	-	-	29
8	Madun	RSUD Dr. Soedono	-	11	23	-	-	-	3	-	-	37
9		DKT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Jember	RSUD Dr. Soebandi	2	3	12	-	1	-	-	-	-	18
11		RST/RSAD Tk III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Kediri	RSUD Pare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
13		RSAD Tk III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Magetan	RSUD Magetan	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
15		RS Lanud Iswahyu	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
16	Gresik	RSUD Gresik	-	-	6	1	1	-	-	-	-	8
17		RS Petro Kimia	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
18	Mojokerto	RSUD Dr. Hawidin	1	2	2	1	6	-	-	-	-	12
19	Pamekasan	RSUD Pamekasan	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
20	Probolinggo	RSUD Wahyujati	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21		RS Dharma Husada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Sampang	RSUD Sampang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Lamongan	RS Muhammadiyah	1	-	3	-	-	-	-	-	-	4
24	Tulungagung	RSI ORPH	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
25	Lumajang	RS Wijaya Kusuma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Nganjuk	RS Satiri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Ponorogo	RS Pantl Wanita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JUMLAH			12	36	91	5	36	2-	7	2	2	188

Tabel 2. Jumlah Kasus AFP < 15 Tahun Hasil Laporan Petugas Medical Record di RS Sampel Januari 1999 - September 2000

No	Kab./Kota	Nama RS	Polio, Polio Paralitik, Susp Polio	AFP	GBS	Myelitis, Myelitis Transv.	Polineuropati, Neuropathi, Neuronopathi	Neuritis, Polineuritis	Paraparese Flacid, Para/Aetrap arese Inf. LMN	Myopati	Hemiparase, kak/ig lemah	Jumlah Kasus AFP
1	Surabaya	RSUD Dr. Soetomo										
2		RSUD Tb. Rejo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3		RS Darmo	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
4		RS Gr Husada	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
5		RS Lantamal										
6		RKZ	-	-	1	-	3	-	-	-	-	4
7	Malang	RSUD Dr. Syaiful A.	-	21	-	-	-	-	-	-	-	21
8	Madiun	RSUD Dr. Soedono	-	2	8	-	-	-	-	-	-	10
9		DKT	-	-	-	-						
10	Jember	RSUD Dr. Soebandi	-	-	7	-	-	-	-	-	-	7
11		RST/RSAD Tk III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Kediri	RSUD Pare	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13		RSAD Tk III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Magetan	RSUD Magetan	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
15		RS Lanud Iswahyu	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
16	Gresik	RSUD Gresik										
17		RS Petro Kimia	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
18	Mojokerto	RSUD Dr. Hawidin	1	-	1	-	3		3			8
19	Pamekasan	RSUD Pamekasan										
20	Probolinggo	RSUD Wahyujati	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21		RS Dharma Husada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Sampang	RSUD Sampang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Lamongan	RS Muhammadiyah	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
24	Tulungagung	RSI ORPH	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
25	Lumajang	RS Wijaya Kusuma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Nganjuk	RS Satiri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Ponorogo	RS Panti Wanita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JUMLAH			2	24	22	-	7	-	3	-	1	59

Tabel 3. Jumlah Kasus AFP < 15 Tahun Hasil Kegiatan Surveilans/Laporan Rutin Januari 1999 - September 2000

No	Kab./Kota	Nama RS	Polio, Polio Paralitik, Susp Polio	AFP	GBS	Myelitis, Myelitis Transv.	Polineuropati, Neuropathi, Neuronopathi	Neuritis, Polineuritis	Paraparesis Flacid, Paratetrap aresis inf. LMN	Myopati	Hemiparesis, kak/ktg lemah	Jumlah Kasus AFP
1	Surabaya	RSUD Dr. Soetomo	-	2	7	-	3	-	11	-	-	23
2		RSUD Tb. Rejo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3		RS Darmo	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
4		RS Gr Husada	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
5		RS Lantamal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6		RKZ	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-
7	Malang	RSUD Dr. Syaful A.	-	2	11	-	-	-	1	-	1	15
8	Madlun	RSUD Dr. Soedono	-	4	15	-	-	-	1	-	-	20
9		DKT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Jember	RSUD Dr. Soebandi	-	-3	10	-	-	-	-	-	-	13
11		RST/RSAD Tk III	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
12	Kediri	RSUD Pare	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3
13		RSAD Tk III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Magetan	RSUD Magetan	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
15		RS Lanud Iswahyu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Gresik	RSUD Gresik	-	-	3	1	1	-	-	-	-	5
17		RS Petro Kimia	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
18	Mojokerto	RSUD Dr. Hawidin	-	-	-	-4	3	-	3	-	-	10
19	Pamekasan	RSUD Pamekasan	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3
20	Probolinggo	RSUD Wahyujati	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21		RS Dharma Husada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Sampang	RSUD Sampang	-	1	2	-	-	-	2	-	-	4
23	Lamongan	RS Muhammadiyah	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
24	Tulungagung	RSI ORPH	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
25	Lumajang	RS Wijaya Kusuma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Nganjuk	RS Satiri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Ponorogo	RS Pantli Wanita	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JUMLAH				13	53	5	11	-	20	-	1	103

maksimal (Cholis Bachroen, 1999). Hal ini juga dapat dilihat dari jumlah kasus yang termasuk AFP yang diperoleh dari ketiga sumber data tersebut sebanyak 228 kasus, dengan rincian seperti pada Tabel 4.

Dari Tabel 4 tersebut nampak bahwa dari 228 kasus AFP yang dapat diidentifikasi dengan tiga cara pengumpulan data, dengan survei dapat ditemukan sebanyak 188 kasus (82,5%), laporan rutin menemukan sebanyak 103 kasus (45,2%) dan laporan petugas Medical Report hanya mengidentifikasi 59 kasus (25,9%). Kalau Laporan Rutin (*surveilans*) dipakai sebagai data dasar, maka tambahan kasus yang diperoleh dari hasil survei adalah $101 + 16 = 117$ kasus (113,6%) dan tambahan dari laporan petugas Medical Record sebanyak 8 kasus (7,8%).

Secara keseluruhan laporan rutin menunjukkan '*under reported*' sebesar $(228-103) / 228 \times 100\% = 54,8\%$. Apabila hanya memperhitungkan data dari dua sumber yaitu laporan rutin dan data

survei, maka laporan rutin mempunyai nilai '*under reported*' sebesar $(220-103) / 220 \times 100\% = 53,2\%$.

KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat ditarik beberapa kesimpulan dari hasil survei yaitu:

1. Dijumpai kendala yang sangat mempengaruhi cakupan kasus AFP yang diperoleh dengan survei berupa buku register yang tidak ditemukan serta catatan pada buku register dan kartu status yang kurang lengkap.
2. Data survei dapat meningkatkan cakupan kasus AFP lebih dari 2 kali lipat sedangkan laporan dari petugas medical record hanya menambah kasus sebesar 7,8%.
3. Tingkat '*under reported*' laporan rutin (*surveilans*) dengan hanya mempertimbangkan data survei mencapai angka lebih dari 50%.

Tabel 4. Jumlah Kasus yang termasuk Kelompok AFP Menurut Sumber Data di 27 RS Jawa Timur Januari 1999 sampai dengan September 2000

Sumber data	Survei	Rutin	Medical Record
Survei	101		
Rutin	40	28	
Medical Record	16	4	8
Rutin + Medical Record	31		

DAFTAR PUSTAKA

- Bachroen, Cholis, dkk. 1999. *Uji coba Penerapan Pedoman Pencatatan Kematian Maternal oleh Bidan Desa di Provinsi Jawa Tengah*. Surabaya: Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan.
- Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Perumahan. Departemen Kesehatan RI 1999. *Petunjuk Teknis Surveilans Acute Flaccid Paralysis (Surveilans AFP) untuk Petugas Surveilans*. Edisi IV, Jakarta.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia Cabang Jawa Timur, 1998. *Penatalaksanaan Acute Onset Flacid Paralysis dalam rangka Eradikasi Polio (ERAPO). Updating Imunisasi*. Surabaya: SIC.
- Suparto, Haryadi, 1990. *Metode Triple untuk Memperkirakan Jumlah Kelahiran dan Kematian di Wilayah Puskesmas. Disertasi*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- World Health Organization, 2000. *World Health Report 2000. Health Systems Improving Performance*. Geneva: World Health Organization.